PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE REORDER POINT (ROP) PADA CV BONA MANDIRI

Oktavia Ananda[1]

Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta

Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur Email: 11220341@nusamandiri.ac.id

Abstrack

CV Bona Mandiri is a supplier company for Hotel, Restaurant, and Café (HoReCa) needs that still manages stock manually, often facing delays in information, errors in record-keeping, and inaccuracies in reorder timing. This study aims to design and develop a web-based Inventory Control Information System by applying the Reorder Point (ROP) method to determine the optimal reorder time. The system development uses the Waterfall method, design utilizes Unified Modeling Language (UML), implementation is carried out with PHP Native and MySQL, and testing is conducted using Black Box Testing. The developed system is capable of managing inventory data, incoming and outgoing goods transactions, customer data, Purchase Orders (PO), and inventory reports. Additionally, the system provides reorder recommendations based on ROP calculations, thus helping to reduce the risk of stockouts or overstocking. The test results indicate that all system functions operate in accordance with user requirements and are able to improve inventory control effectiveness as well as support procurement decision-making at CV Bona Mandiri.

Keywords: Information System, Stock Control, Reorder Point (ROP), PHP Native, MySQL.

Abstrak

CV Bona Mandiri merupakan perusahaan supplier kebutuhan Hotel, Restaurant, dan Café (HoReCa) yang masih melakukan pengelolaan stok secara manual sehingga sering menghadapi keterlambatan informasi, kesalahan dalam pencatatan, serta ketidakakuratan waktu pemesanan ulang barang. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang berbasis web dengan menerapkan metode ***Reorder Point (ROP)*** untuk menentukan waktu pemesanan ulang secara optimal. Pengembangan sistem menggunakan metode ***Waterfall,*** perancangan menggunakan ***Unified Modeling Language (UML),*** implementasi dengan ***PHP Native*** dan ***MySQL***, serta pengujian menggunakan **Black Box Testing**. Sistem yang dibangun mampu mengelola data persediaan, transaksi barang masuk dan keluar, data pelanggan, *Purchase Order (PO),* serta laporan persediaan. Selain itu, sistem memberikan rekomendasi pemesanan ulang berdasarkan perhitungan ROP sehingga membantu mengurangi risiko kehabisan maupun kelebihan stok. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan serta mendukung pengambilan keputusan pengadaan barang di CV Bona Mandiri.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengendalian Stok, Reorder Point (ROP), PHP Native, MySQL.

1. Pendahuluan

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk mengadopsi sistem informasi dalam rangka mendukung proses bisnis agar menjadi lebih efisien dan efektif. Salah satu elemen krusial dalam operasi perusahaan adalah manajemen persediaan barang. Pengendalian yang tepat atas pesediaan akan membantu perusahaan dalam mempertahankan ketersediaan barang, mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan stok, serta mencegah penumpukan barang yang dapat meningkatkan biaya penyimpanan.

Cv Bona Mandiri adalah perusahaan yang berfokus pada penyediaan kebutuhan untuk Hotel, Restaurant dan Café. Kegiatan operasional perusahaan mencakup pengadaan barang, penyimpanan, penjualan, hingga distribusi kepada konsumen. Berdasarkan analisis terhadap sistem yang ada, proses kontrol persediaan masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keterlambatan dalam pembaruan informasi persediaan, pencatatan yang belum saling terhubung, kesulitan dalam memantau stok minimum, dan belum tersedia sistem yang dapat menawarkan rekomendasi kapan melakukan pemesanan ulang secara otomatis. Situasi ini berisiko menimbulkan keterlambatan dalam pengadaan barang, yang tentunya bisa

mengganggu pelayanan kepada pelanggan. Manajemen persediaan adalah aktivitas yang bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan antara jumlah stok yang ada dengan permintaan dari perusahaan. Salah satu pendekatan umum dalam pengendalian persediaan adalah titik pemesanan ulang (Reorder Point, ROP). Metode ini digunakan untuk menentukan kapan sebaiknya melakukan pemesanan ulang berdasarkan permintaan rata-rata, waktu tunggu, dan safety stock, sehingga perusahaan dapat memesan sebelum stok habis. Dalam skripsi ini dijelaskan bahwa perhitungan ROP dilakukan dengan rumus:

$$\mathbf{ROP = d \times L + SS}$$

dimana d mengacu pada rata-rata permintaan harian, L adalah waktu tunggu, dan SS adalah safety stock. Dengan penerapan metode ini, diharapkan dapat mengurangi kemungkinan mengalami kekurangan atau kelebihan dalam persediaan.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi pengendalian stok berbasis web menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, dan XAMPP sebagai lingkungan pengembangan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram,* dan *Deployment Diagram*. Selanjutnya, kualitas sistem diuji menggunakan Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Penggunaan teknologi dan metode tersebut dijelaskan dalam landasan teori skripsi. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode ROP mampu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan dengan memberikan rekomendasi waktu pemesanan ulang secara otomatis. Penelitian mengenai sistem inventaris berbasis web dengan metode ROP juga menunjukkan peningkatan efisiensi pengelolaan stok dan pengurangan risiko kekurangan barang. Namun, penelitian ini memiliki kebaruan karena mengintegrasikan pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, data pelanggan, keranjang *reorder*, pembuatan *Purchase Order* (PO), serta laporan persediaan dalam satu sistem informasi berbasis web yang diterapkan pada CV Bona Mandiri. Ringkasan penelitian terdahulu dan posisi penelitian dijelaskan pada bagian penelitian terkait dalam skripsi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web dengan menerapkan metode Reorder Point (ROP) di CV Bona Mandiri. Sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengelola persediaan dengan lebih efisien, memberikan informasi tentang stok secara langsung, menawarkan saran pemesanan ulang secara otomatis, serta mendukung pengambilan keputusan dalam proses pengadaan barang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall untuk merancang serta menciptakan Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Web di CV Bona Mandiri. Model Waterfall dipilih karena memiliki langkah-langkah yang teratur, memungkinkan setiap fase pengembangan berlangsung secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahapan pengujian sistem. Selain itu, dalam penelitian ini diterapkan metode Reorder Point (ROP) sebagai pendekatan untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang barang agar persediaan selalu tersedia sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Penerapan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, basis data MySQL, serta server lokal XAMPP, sedangkan tahap perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan pengujian dilakukan melalui Black Box Testing.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan
   Tahap pertama dilakukan dengan mengenali isu yang muncul dalam pengelolaan stok di CV Bona Mandiri. Pengumpulan informasi dilakukan melalui pengamatan terhadap kegiatan bisnis perusahaan, diskusi dengan pihak-pihak terkait, serta kajian literatur. Dari analisis yang dilakukan, terungkap bahwa

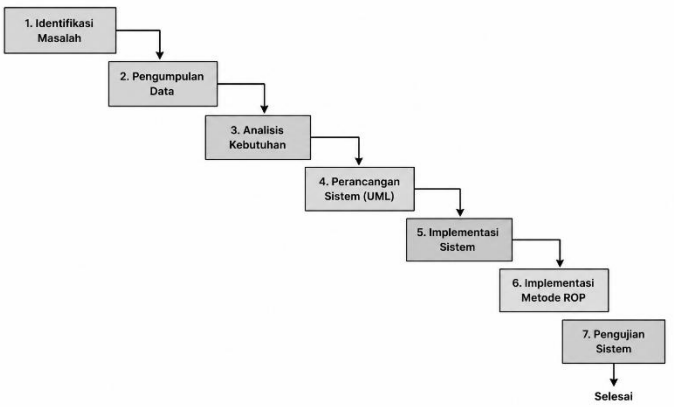
sistem pencatatan persediaan belum saling terhubung sehingga seringkali terjadi keterlambatan dalam informasi stok, kesalahan dalam pencatatan, dan tantangan dalam menentukan kapan harus melakukan pemesanan ulang barang.

2. Perancangan Sistem
   Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Diagram yang digunakan meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram. Perancangan ini bertujuan menggambarkan kebutuhan fungsional, alur proses, hubungan antarobjek, struktur kelas, serta arsitektur sistem sebelum tahap implementasi dilakukan.
3. Implementasi Sistem
   Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menciptakan aplikasi web menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai alat manajemen databasenya. Sistem ini dikembangkan di lingkungan XAMPP sehingga semua proses pengolahan data dapat berjalan dalam satu kesatuan. Fitur-fitur yang dikembangkan meliputi pengelolaan data produk, transaksi masuk produk, transaksi keluar produk, data pelanggan, keranjang pemesanan ulang, pembuatan Purchase Order (PO), laporan stok, serta perhitungan otomatis dengan metode Reorder Point (ROP).
4. Implementasi metode *Reorder Point*
   Metode Reorder Point (ROP) diterapkan untuk menentukan batas minimal persediaan sebelum dilakukan pemesanan ulang kepada pemasok. Nilai ROP dihitung menggunakan persamaan:

   $$ROP = d \times L + SS$$

   dengan:
   ROP = *Reorder Point*
   d = rata-rata permintaan harian (*Average Daily Demand*)
   L = *Lead Time* (waktu tunggu pengiriman)
   SS = *Safety Stock*
   Melalui perhitungan tersebut, sistem dapat memberikan rekomendasi kepada pengguna ketika jumlah stok telah mencapai titik pemesanan ulang sehingga risiko kehabisan barang dapat diminimalkan.
5. Pengujian Sistem
   Tahap penutup dilaksanakan dengan memakai teknik Black Box Testing. Pengujian diarahkan pada fungsi-fungsi penting dari sistem tanpa memperhatikan cara kerja kode program. Pengujian meliputi proses masuk, pengelolaan informasi barang, transaksi barang yang masuk, transaksi barang yang keluar, pengelolaan data pelanggan, proses pemesanan ulang, pembuatan Pesanan Pembelian, dan pencetakan laporan. Hasil dari pengujian ini dimanfaatkan untuk memverifikasi bahwa semua fungsi beroperasi sesuai dengan keinginan pengguna.

2.2 Alur Penelitian



3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Web yang dikembangkan untuk membantu CV Bona Mandiri dalam mengelola persediaan barang secara terintegrasi. Sistem dibangun menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, serta XAMPP sebagai web server lokal. Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan perusahaan sehingga seluruh proses pengelolaan stok dapat dilakukan secara digital dan terpusat. Implementasi tersebut sesuai dengan rancangan sistem yang dijelaskan dalam skripsi. Sistem menerapkan tiga jenis hak akses pengguna, yaitu Admin, Staff Gudang, dan Manager.

Setiap pengguna memperoleh menu sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya sehingga keamanan data dapat terjaga dan proses bisnis perusahaan menjadi lebih terstruktur.

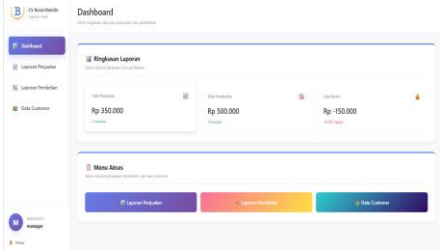
Fitur utama yang tersedia dalam sistem meliputi:

1. Login Pengguna



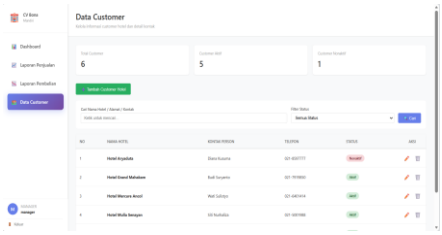
Gambar 3-1 Login Pengguna

2. Dashboard Informasi Persediaan



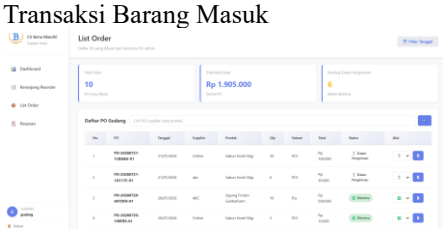
Gambar 3-2 Dashboard Informasi Persediaan

3. Data Customer



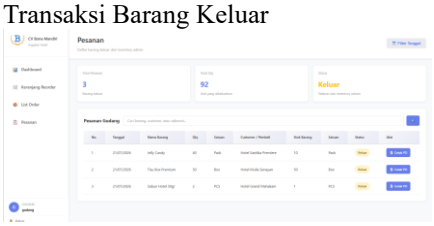
Gambar 3-3 Data Customer

4. Transaksi Barang Masuk



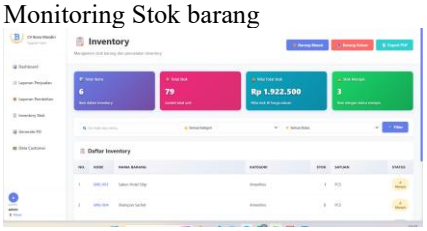
Gambar 3-4 Transaksi Barang Masuk

5. Transaksi Barang Keluar



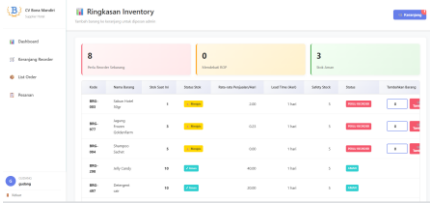
Gambar 3-5 Transaksi Barang Keluar

6. Monitoring Stok barang



Gambar 3-6 Monitoring Stok barang

7. Keranjang Reorder



Gambar 3-7 Keranjang Reorder

3.2 Implementasi ROP

Salah satu fitur utama sistem adalah penerapan metode Reorder Point (ROP) untuk menentukan waktu yang tepat melakukan pemesanan ulang barang kepada supplier.

Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan:

ROP = d × L + SS

Keterangan:

d = rata-rata permintaan per hari

L = Lead Time

SS = Safety Stock

Nilai rata-rata penjualan diperoleh dari data transaksi barang keluar, sedangkan Lead Time dan Safety Stock ditentukan berdasarkan karakteristik masing-masing barang. Setelah seluruh parameter tersedia, sistem secara otomatis menghitung nilai ROP setiap produk. Apabila jumlah stok aktual lebih kecil atau sama dengan nilai ROP, maka sistem memberikan status Perlu Reorder sehingga bagian gudang dapat segera melakukan pemesanan ulang sebelum stok habis. Sebaliknya, apabila stok masih berada di atas nilai ROP maka status barang dinyatakan aman.

3.3 Implementasi Fitur Sistem

Dashboard menampilkan informasi stok barang secara ringkas melalui beberapa indikator, seperti jumlah total barang, stok menipis, stok kosong, dan barang yang telah mencapai titik pemesanan ulang.

Modul Barang Masuk digunakan untuk mencatat seluruh barang yang diterima dari

supplier. Setiap transaksi secara otomatis menambah jumlah persediaan sehingga data stok selalu diperbarui.

Modul Barang Keluar digunakan untuk mencatat seluruh transaksi penjualan kepada pelanggan. Setiap transaksi akan mengurangi stok secara otomatis sehingga jumlah persediaan yang tersimpan dalam database selalu sesuai dengan kondisi aktual.

Sistem juga menyediakan modul Purchase Order (PO) yang memanfaatkan hasil perhitungan metode ROP. Barang yang telah mencapai batas minimum dapat dimasukkan ke dalam keranjang reorder kemudian dicetak menjadi dokumen Purchase Order untuk dikirim kepada supplier.

Selain itu, sistem menghasilkan berbagai laporan seperti:

1. Laporan Persediaan
2. Laporan Barang Masuk
3. Laporan Barang Keluar
4. Laporan Pembelian
5. Laporan Penjualan
6. Purchase Order

Laporan tersebut membantu pihak manajemen memperoleh informasi yang cepat dan akurat sebagai dasar pengambilan keputusan.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna.
Beberapa fungsi yang diuji meliputi:

Fitur	**Hasil**
Login	Berhasil
Data Barang	Berhasil
Barang Masuk	Berhasil
Barang Keluar	Berhasil
Data Customer	Berhasil
Reorder Point	Berhasil
Purchase Order	Berhasil
Laporan	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengguna dapat mengakses seluruh menu sesuai hak akses masing-masing, melakukan transaksi, menghitung nilai ROP secara otomatis, menghasilkan Purchase Order, serta mencetak laporan tanpa mengalami kesalahan fungsional.

3.5 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan pengelolaan persediaan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Integrasi seluruh proses bisnis dalam satu aplikasi berbasis web memungkinkan informasi stok diperbarui secara real time sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan. Penerapan metode Reorder Point (ROP) memberikan nilai tambah dibandingkan sistem sebelumnya karena mampu memberikan rekomendasi waktu pemesanan ulang secara otomatis berdasarkan rata-rata permintaan, lead time, dan safety stock. Dengan demikian, bagian gudang tidak lagi menentukan pemesanan hanya berdasarkan perkiraan, tetapi berdasarkan hasil perhitungan yang sistematis Selain meningkatkan efektivitas pengendalian stok, sistem juga mempercepat proses pembuatan Purchase Order, memudahkan penyusunan laporan, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen terkait pengadaan barang. Oleh karena itu, sistem yang dibangun dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengelolaan persediaan di CV Bona Mandiri.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Web menggunakan metode Reorder Point (ROP) berhasil dirancang dan diimplementasikan pada CV Bona Mandiri. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pengelolaan persediaan mulai dari pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan barang keluar, pengelolaan data pelanggan, perhitungan Reorder Point (ROP), pembuatan Purchase Order (PO), hingga penyusunan laporan persediaan dalam satu aplikasi berbasis web. Penerapan metode Reorder Point (ROP) memberikan kemampuan kepada sistem untuk menghitung titik pemesanan ulang berdasarkan rata-rata permintaan, *lead time*, dan *safety stock*. Dengan adanya perhitungan tersebut, sistem dapat memberikan rekomendasi waktu pemesanan ulang secara otomatis sehingga

risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan dapat diminimalkan.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi stok secara real time, mempercepat proses pengelolaan data persediaan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses pengadaan barang melalui fitur Purchase Order (PO). Selain itu, berdasarkan pengujian menggunakan Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga aplikasi dinilai layak digunakan sebagai pendukung kegiatan operasional pengendalian stok di CV Bona Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

[1] J. Manajemen, S. Informasi, T. O. Joni, M. Hardi, and D. Meisak, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Stok Dan Penjualan Pada," vol. 2, no. September, pp. 266–274, 2022.

[2] A. A. Faathin, R. Indriati, and A. Ristyawan, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS : TOKO IKIMUKTI)," vol. 8, no. 4, pp. 8144–8151, 2024.

[3] P. T. Galangan and M. Maritim, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Web Pada," vol. 5, pp. 1–13, 2026.

[4] S. Komputer, A. Al, A. Fadhil, S. Bustamin, and S. S. Sahrir, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Berbasis Web di CV . Makmur Sejahtera Palopo," vol. 18, no. 2, 2023.

[5] I. Arief and A. Muluk, *Buku Ajar Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Press, 2026. doi: 10.21070 atau2026 atau978-623-464-137-0.

[6] P. Yayasan and K. Menulis, *Pengantar Manajemen Operasional*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022.

[7] E. N. Pasaribu, "STUDI ANALISIS MODEL WATERFALL," vol. 5, pp. 1–13, 2026.

[8] S. Purba, S. Kristina, and M. Setiawati, "Analisis Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Daging Halal di Restoran Beken BBQ Bandung Menggunakan Metode Fuzzy AHP," vol. 1, no. 5, 2024.

[9] S. Kasus, A. Sinai, F. Simbolon, and E. Su*List*yowati, "Sistem *Purchase Order* terhadap Efisiensi dan Peng*end*alian Pengadaan Barang Operasional," 2026.

[10] M. Ichiro, A. L. Kindy, S. Dina, and R. Tina, "ANALISIS MEKANISME PURCHASING TERHADAP PROSES PENGADAANBARANG HOUSEKEEPING DEPARTMENT PADA HOTEL FOUR POINT BYSHERATON MEDAN," no. X.

[11] N. Afrizal, J. Minardi, and D. Mah*end*ra, "Safety Stock and *Reorder Point* System for RF Media Stock Optimization," vol. 12, no. 2, pp. 339–348, 2025, doi: 10.15294 atausji.v12i2.22232.

[12] C. Bisri and R. Kurniawan, "Sistem Informasi *Inventory* Barang PadaCV. Delta Power *List*rindo MenggunakanMetode Buffer Stock dan *Reorder Point*(ROP)," vol. 11, no. 1, pp. 34–44, 2025.

[13] R. Maulidi and P. *List*ianti, "Optimasi Peng*end*alian Persediaan dengan Metode *Reorder Point* dalam Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web," vol. 7, no. 1, pp. 42–49, 2023.

[14] M. R. Sahputra, E. Rahayu, P. Studi, S. Informasi, U. H. Medan, and R. Point, "Safety Stock and *Reorder Point* System for RF Media Stock Optimization," vol. 10, no. 2, pp. 68–74, 2022.

[15] P. L. Rakhmad Maulidi, "Optimasi Peng*end*alian Persediaan dengan Metode *Reorder Point* dalam Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 7, no. 1, pp. 42–49, 2023, doi: https: atau ataudoi.org atau10.30871 ataujaic.v7i1.5204.

[16] E. Manajemen, "ANALISIS KINERJA MANAJEMEN PERSEDIAAN PRODUK UD. SINAR JAYA KARANGASEM," vol. 10, no. 3, pp. 270–289, 2021.

[17] N. Pamungkas, "Pemodelan Unified Modeling Language pada Sistem Aplikasi Pariwisata (SiAP) Modeling Unified Modeling Language in Tourism Application Sistems (SiAP)," vol. 4, no. 1, pp. 73–84, 2022, doi: 10.30812 ataubite.v4i1.1871.

[18] I. Management and F. O. R. Educators, "Penerapan.Unified Modeling Language.(UML) Dalam Membangun

Sistem Pengenalan UMKM (Studi Kasus Rafa Laundry) Najwa," vol. 7, no. 1, pp. 21–30, 2022.

[19] F. Okmayura *et al.*, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI PUBLIK MENGGUNAKAN UNIFIEDMODELINGLANGUAGE (UML)," vol. 4, no. 1, pp. 27–34, 2022.

[20] T. Hidayat, A. Purno, and W. Wibowo, "SISTEM INFORMASI JEJARING SOSIAL DAN FORUM DISKUSI BERBASIS PHP," vol. 8, no. 2, pp. 320–324, 2022.

[21] J. Okto and S. H. Putra, "Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Rumah pada PT.Nakama Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Waterfall," vol. 6, no. April, pp. 304–317, 2022.

[22] D. M. Talumewo and S. R. Wahab, "RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN KHS MAHASISWA BERBASIS WEB (STUDI KASUS: STMIK UMEL MANDIRI)," vol. 24, no. 3, pp. 226–233, 2022.

[23] H. Abduh, A. Ali, and H. Dani, "RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN ASET DESA BERBASIS ANDROID DI DESA POMPENGAN," vol. 11, no. 2, pp. 51–58, 2022.

[24] J. Education and C. P-issn, "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP LARAVEL DENGAN PHP NATIVE PADA PENGEMBANGAN WEBSITE," pp. 366–376.

[25] R. Y. *End*ra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan, and W. Ramadhan, "Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website," vol. 8, no. 200, pp. 48–55, 2022.

[26] A. S. Wulandari, A. Saepudin, M. P. Kinanti, and Z. Sudesi, "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box *Testing*Equivalence Partitioning," vol. 5, no. 2, pp. 102–109, 2022, doi: 10.32493 ataujtsi.v5i2.17561.